**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования
"Национальный исследовательский университет
"Высшая школа экономики"**

**Факультет Бизнеса и Менеджмента**

**Школа Бизнес-информатики**

**Кафедра управления информационными системами
 и цифровой инфраструктурой**

**Программа дисциплины**

**Автоматизация учета на предприятии**

по направлению подготовки 38.03.05 БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА

Уровень подготовки: бакалавр

Разработчики программы:

Зараменских Е.П. к.т.н., профессор, [zep2050@yandex.ru](file:///C%3A%5CUsers%5C%D0%9A%D0%90%D0%92%5CDesktop%5C15%3D16%20%D1%83%D1%87.%D0%B3%D0%BE%D0%B4%5Czep2050%40yandex.ru)

Кондратьев А.В., к.т.н., доцент

akondratjev@hse.ru

Одобрена на заседании кафедры
управление информационными системами
 и цифровой инфраструктурой

Зав. кафедрой Исаев Ев. А. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_ 2015 г.

Утверждена академическим советом образовательной программы «Бизнес-информатика»

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2015 г.

Академический руководитель Дмитриев А.В.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Зарегистрирована УМО школы бизнес-информатики

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2015 г.

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Москва, 2015

*Настоящая программа не может быть использована другими подразделениями университета и другими вузами без разрешения кафедры-разработчика программы*

1. **Область применения и нормативные ссылки**

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает минимальные требования к знаниям и умениям студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа предназначена для преподавателей, ведущих данную дисциплину, учебных ассистентов и студентов направления подготовки 380305 «Бизнес-информатика», изучающих дисциплину «Автоматизация учета на предприятии».

Программа разработана в соответствии с:

* Образовательным стандартом НИУ ВШЭ, уровень подготовки: бакалавр, утвержденным 29.06.2012 ;
* Рабочим учебным планом университета по направлению подготовки 080700.62 «Бизнес-информатика», утвержденным в 2012 году.
1. **Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Автоматизация учета на предприятии» являются

* + Знакомство с основами управления предприятием,
	+ Изучение видов учета на предприятии,
	+ Понимание основ бухгалтерского учета и его роли в учете на предприятии,
	+ Освоение стандартов отчетности на предприятии,
	+ Освоение принципов обработки информации в учетных системах,
	+ Изучение технологии автоматизированного сбора и ввода информации в учетных системах,
	+ Знакомство со структурой и стандартами информационных систем
	+ Изучение с ходом проекта автоматизации учета на предприятии
1. **Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

* Основные виды автоматизированного учета на предприятии
* функциональную архитектуру корпоративных информационных систем
* стандарты информационных систем
* методики организации поддержки пользователей,

Уметь

* анализировать и формировать архитектуру информационных систем для конкретных приложений,
* использовать модели данных для разработки архитектуры информационной системы,
* Составлять требования к информационным системам для ведения управленческого, бухгалтерского, статистического, финансового и другим видам учета.

Представлять

* автоматизацию производства продукции, торговли, оказания услуг, подрядных (проектных) работ.
* автоматизацию учета продаж, снабжения и закупок, запасов и склада, производства, денежных средств
* Автоматизацию управления финансами, внеоборотными активами, кадрами и расчетами с персоналом.

В результате освоения дисциплины студент осваивает следующие компетенции:

| Компетенция | Код по ФГОС/ НИУ | Дескрипторы – основные признаки освоения (показатели достижения результата) | Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции |
| --- | --- | --- | --- |
| Способен проводить исследование и анализ рынка ИС и ИКТ  | ПК-2 | Представляет связи, оценивает | Лекции. Работа на семинарских занятиях |
| Способен приобретать новые знания, умения, навыки, необходимые для осуществления профессиональной деятельности | СК-Б1 | Распознает, использует, интерпретирует | Выполнение индивидуального домашнего задания  |
| Способен применять профессиональные знания, умения и навыки на практике | СК-Б2 | Владеет, применяет | Лекции. Работа на практических занятиях |
| Способен выявлять научную сущность проблем в 12профессиональной области | СК-Б3 | Владеет, оценивает, применяет | Лекции. Работа на семинарских занятиях |
| Способен выбирать рациональные ИС и ИКТ-решения для управления бизнесом  | ПК-3 | Оценивает, применяет | Лекции. Работа на семинарских занятиях |
| Способен использовать современные стандарты и методики, разрабатывать регламенты деятельности предприятия  | ПК-8 | Владеет, оценивает, применяет | Лекции. Работа на практических занятиях |

1. **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Настоящая дисциплина относится к циклу общепрофессиональных дисциплин (СД.Ф.00)

«Автоматизация учета на предприятии» является самостоятельной учебной дисциплиной.

Для максимально успешного освоения данного курса студенты должны иметь базовые знания в области баз данных, проектирования информационных систем, защиты информации, иностранных языков.

Знания, умения и навыки, полученные в ходе изучения данной дисциплины, могут применяться различных сферах проектирования и внедрения информационных систем, начиная с вопросов исследования рынка информационных систем, изучения и формализации бизнес-процессов, а также внедрения и поддержания работоспособности информационных систем.

1. **Тематический план учебной дисциплины**

| № | Наименование раздела | Всего часов | Аудиторные часы | Самостоятельная работа |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Лекции | Семинары | Практические занятия |
| 1 | Учет на предприятии, его место в управлении предприятием. Назначение учета на предприятии, виды учета. | 12 | 4 | 2 |  | 8 |
| 2 | Рынок программного обеспечения для автоматизации на предприятии |  | 2 | 2 |  | 6 |
| 3 | Основные бизнес-процессы учета на предприятии, моделирование этих процессов  | 12 | 2 | 2 |  | 10 |
| 4 | Применение информационных технологий для автоматизации учета на предприятии  | 28 | 4 | 2 |  | 6 |
| 5 | Автоматизация склада и производства |  | 4 | 4 |  | 10 |
| 6 | Автоматизация учета денежных средств и финансов предприятия  |  | 4 | 8 |  | 10 |
| 7. | Автоматизация учета зарплаты и персонала | 24 | 6 | 6 |  | 16 |
| 8 | Автоматизация маркетинга и учета в торговле  | 34 | 6 | 6 |  | 22 |
| 9 | Автоматизация учета активов предприятия  |  | 4 | 4 |  | 20 |
|  | Итого часов | 118 | 36 | 36 |  | 108 |

1. **Формы контроля знаний студентов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тип контроля | Форма контроля | Модуль | Параметры |
| 1 | 2 |
| Текущий | Контрольная работа |  | Х | письменная работа 40 минут |
|  |
|  |  |  |  |
| Домашнее задание | Х |  | Письменный отчет |
| Итоговый | Экзамен |  | Х |  |

* 1. **Критерии оценки знаний, навыков**

Студент должен продемонстрировать знание разделов дисциплины и способность представить результаты выполнения домашних заданий

Оценки по всем формам текущего контроля выставляются по 10-ти балльной шкале.

В домашнем задании оцениваются знания видов учета на предприятии, их место в управлении предприятием, назначение учета на предприятии, разновидности учета, рынок программного обеспечения для автоматизации учета на предприятии, основные бизнес-процессы учета на предприятии, моделирование этих процессов.

В контрольной работе оценивается освоение конкретной реализации учета на предприятии.

Оценки по всем формам текущего контроля выставляются по 10-ти балльной шкале.

**6.2 Порядок формирования оценок по дисциплине**

Дисциплина читается в первом и втором модулях. Промежуточный контроль не запланирован. Во втором модуле предусмотрен итоговый контроль –экзамен.

***Формирование накопленной оценки за 1 модуль***

На аудиторных занятиях оценивается активность студентов при работе на лекциях и практических занятиях, участие в дискуссиях и обсуждениях заданий, правильность решения поставленных задач.

 Аудиторная оценка по 10-ти балльной шкале за работу на практических занятиях – рассчитывается как среднее арифметическое:

*Оаудиторная* =( *О1 занятие+ О2 занятие….+ ОNзанятие*)/N

Используется арифметический способ округления накопленной оценки текущего контроля.

Накопленная оценка по 10-ти балльной шкале рассчитывается следующим образом:

*О накопленная 1 модуль = 0,7 Оаудиторная + 0,3 Одом задание*

***Формирование накопленной оценки за 2 модуль***

Аудиторная оценка по 10-ти балльной шкале за работу на практических занятиях – рассчитывается как среднее арифметическое:

*Оаудиторная*. =( *О1 занятие+ О2 занятие….+ ОNзанятие*)/N

Накопленная оценка за текущий контроль учитывает правильность выполнения контрольной работы и подготовку домашнего задания:

*Отекущий* = *0,5·Окр + 0,5·Одомзад*;

Используется арифметический способ округления накопленной оценки текущего контроля.

В случае получения неудовлетворительной оценки за домашнее задание предусматривается его пересдача.

Накопленная оценка по 10-ти балльной шкале рассчитывается следующим образом:

*О накопленная 2 модуль = 0,5·Отекущий + 0,5·Оаудиторная*

Итоговая накопленная оценка за дисциплину выставляется по следующей формуле:

*О итоговая накопленная = (О накопленная 1модуль + О накопленная 2 модуль* )/2.

Используется арифметический способ округления итоговой накопленной оценки.

***Формирование результирующей оценки за дисциплину***

Результирующая оценка за дисциплину выставляется по следующей формуле:

*Орезультирующая итоговая = 0,3·Оэкзамен + 0,7·Оитоговая накопленная*,

где *Оэкзамен* – оценка за итоговый контроль (ответ непосредственно на экзамене).

Используется арифметический способ округления результирующей итоговой оценки. В диплом ставится результирующая итоговая оценка.

На пересдаче студенту не предоставляется возможность получить дополнительный балл для компенсации оценки за текущий контроль.

Преподаватель оценивает работу студентов на семинарских занятиях: Основной критерий оценки – полнота и правильность выполнения задания по практическим кейсам.

Оценки за работу на практических занятиях преподаватель выставляет в рабочую ведомость. Накопленная оценка по 10-ти балльной шкале за работу на практических занятиях определяется перед итоговым контролем - *Оаудиторная*.

Накопленная оценка за текущий контроль учитывает результаты студента по текущему контролю следующим образом:

О*накопленная*= 0.75\**Отекущий* + 0.25\* Оауд

где*Отекущий* рассчитывается как взвешенная сумма всех форм текущего контроля.

*Отекущий* = 0.33*·Ок/р+* 0.33*·Ореф +* 0.33*·Одз* ;

Результирующая оценка за дисциплину рассчитывается следующим образом:

*Орезульт = 0.5\* Онакопл + 0.5 \*·Оэкз/зач*

Способ округления накопленной оценки итогового контроля в форме зачета и экзамена:– арифметический.

**ВНИМАНИЕ**: оценка за итоговый контроль **блокирующая,** при неудовлетворительной итоговой оценке она равна результирующей.

1. **Содержание дисциплины**

**Тема 1. Учет на предприятии, его место в управлении предприятием. Назначение учета на предприятии, виды учета.**

Управление на предприятии. Виды учета на предприятии. Бухгалтерский учет, его роль. Стандарты отчетности на предприятии. Принципы обработки информации в учетных системах.

Контрольные вопросы:

Применение информационных систем для управления предприятием.

Виды учета на предприятии.

Стандарты отчетности на предприятии.

Возможности и задачи бухгалтерского учета.

Стандарты отчетности: МСФО, GAAP, РСБУ

Литература

Основная

1. Бухгалтерский управленческий учет: учебник, 2013, Издательство Национальное образование
2. Гришин В.Н. Панфилова Е.Е. Информационные технологии в профессиональной деятельности. М.: «Форум-Инфра-М», 2005
3. Мультимедийная презентация для проведения лекционных занятий по теме1

Дополнительная

Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем. М., Финансы и статистика, 2000.

Проектирование и разработка корпоративных информационных систем. http://zeus.sai.msu.ru:7000/cfin/prcorpsys/index.shtml

**Тема 2. Рынок программного обеспечения для автоматизации деятельности организации**

Состояние рынка программного обеспечения по автоматизации деятельности организаций. Основные участники рынка информационных и информационных технологий. Критерии выбора корпоративной информационной системы.

Контрольные вопросы:

Российские и иностранные компании на рынке программного обеспечения по автоматизации деятельности организаций.

Критерии выбора производителя КИС.

Стоимость лицензий на КИС: из чего складывается.

Литература

Основная

1. Гришин В.Н. Панфилова Е.Е. Информационные технологии в профессиональной деятельности. М.: «Форум-Инфра-М», 2005
2. Мультимедийная презентация для проведения лекционных занятий по теме1

##### Дополнительная

Автоматизированные Системы Стадии создания. ГОСТ 34.601-90 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. ИПК издательство стандартов, М., 1997

**Тема 3. Основные бизнес-процессы учета на предприятии, моделирование этих процессов**

Требования к информационным системам. Методология FURPS+. Требования по Карлу Вигерсу. Моделирование бизнес-процессов учета на предприятии**.** Основные инструменты моделирования.

Принципы обработки информации в учетных системах.Виды сбора и регистрации данных: механизированный; автоматизированный; автоматический способы сбора и регистрации данных.

Контрольные вопросы:

Основные нотации моделирования бизнес-процессов.

Формирование требований к ИС.

Основные фазы проектов внедрения ИС.

Использование электронных документов.

Использование стандартов электронных документов.

Литература

1. Зараменских Е.П. Управление жизненным циклом информационных систем, Н, 2014
2. Электронный вариант: URL: http://publications.hse.ru/books/130176716
3. Гришин В.Н. Панфилова Е.Е. Информационные технологии в профессиональной деятельности. М.: «Форум-Инфра-М», 2005.
4. Мультимедийная презентация для проведения лекционных занятий по теме1

**Тема 4. Применение информационных технологий для автоматизации учета на предприятии**

Новые информационные технологии, используемые для организации оперативного учета. Штрих-кодирование. Радиочастотный мониторинг активных и пассивных RFID-меток и электронных пломб. Определение местоположения по спутниковым навигационным сигналам ГЛОНАСС/GPS. Мобильные терминалы ввода данных.

Контрольные вопросы:

Возможности штрих-кодирования.

Радиочастотная идентификация

Эффективность учета местоположения груза с помощью навигационных систем.

Факторы использования мобильных терминалов ввода данных.

Эффективность применения электронных пломб.

Литература

1. Зараменских Е.П., Артемьев И.Е. Интернет вещей. Исследования и область применения // М.: Инфра-М, 2015.

Дополнительная литература:

1. Абляев С.В., Пушкарев Н.Н. Управление человеческими ресурсами на основе компьютерных технологий /Под ред. Н.Ф. Пушкарева.- М.: Финансы и статистика, 2006

**Тема 5. Автоматизация склада и производства**

Регистрация операций комплектации товаров на складе или производства продукции. Создание заказов складу на комплектацию товаров или производственному подразделению на производство продукции. Сохранение данных по составу выпускаемых изделий, выполняемым работам. Ведение раздельного учета товаров, материалов, продукции как собственного изготовления, так и принятых на комиссию или переработку. Учет произвольных характеристик номенклатуры. Учет по месту хранения: по ячейкам, стеллажам, зонам и т.п. Учет операций резервирования запасов под заказ покупателя на складе, в производстве. Размещение заказов покупателей в заказах поставщикам, в заказах на комплектацию или производство

Контрольные вопросы:

Документы регистрации операций комплектации товаров на складе.

Технология сохранения данных по составу выпускаемых изделий.

Оформление раздельного учета товаров и материалов.

Учет произвольных характеристик номенклатуры.

Размещение заказов покупателей в заказах поставщикам.

Литература

1. Котин М. Предприятие 8.2. Управление небольшой фирмой. — СПб.: Питер, 2011.

**Тема 6. Автоматизация учета денежных средств и финансов предприятия**

Оформление платежного поручения. Перечисления в бюджет. Оформление поступления на счет. Расход со счета. Подготовка авансового отчета. Оприходование поступлений в кассу. Платежный календарь. Отчет о денежных средствах предприятия. Планирование денежных средств.

Контрольные вопросы:

Назначение платежного поручения.

Кассовые операции

Оформление перечислений в бюджет.

Расходование средств с расчетного счета.

Назначение платежного календаря.

Планирование денежных средств.

Литература

1. Котин М. Предприятие 8.2. Управление небольшой фирмой. — СПб.: Питер, 2011.

Дополнительная

 Финансовый менеджмент. Управление финансами предприятия: Е. Ф. Тихомиров — Санкт-Петербург, Академия, 2006 г.- 384 с.

***Тема 7.* Автоматизация учета зарплаты и персонала**

Работа с персоналом. Табелирование, начисление и выплата зарплаты. Управление работой персонала. Создание отчетов.

Контрольные вопросы:

Назначение табеля

Сдельная оплата

Штатное расписание и его назначение

Автоматизация управления персоналом.

Начисления и удержания

Литература

1. Котин М. Предприятие 8.2. Управление небольшой фирмой. — СПб.: Питер, 2011.

***Тема 8.* Автоматизация учета в торговле**

Процесс закупок на примере торговой сети. Продажи через кассу и в интернет-магазине. Работа торгового зала. Создание отчетов.

Контрольные вопросы:

Основные бизнес- процессы в торговой сети

Информационные технологии, используемые в работе торговой сети.

Составление плана продаж.

Автоматизация составления отчетности.

План-факторный анализ продаж

Литература

1. Котин М. Предприятие 8.2. Управление небольшой фирмой. — СПб.: Питер, 2011.

***Тема 9.* Автоматизация учета активов предприятия**

Справочника внеоборотных активов. План счетов управленческого учета. Выбор способа расчета амортизации. Классификатор единиц измерения. Создание отчетов.

Контрольные вопросы:

Что такое внеоборотные активы.

Особенность учета основных средств.

Автоматизация составления отчетности.

Амортизация внеоборотных активов.

Литература

1. Котин М. Предприятие 8.2. Управление небольшой фирмой. — СПб.: Питер, 2011.
2. **Образовательные технологии**

В процессе проведения занятий студенты разрабатывают решения по автоматизации участков учета. Все разработки осуществляются на практических кейсах. Имеется возможность рассмотреть на практике функционирование основных видов учета на предприятии в форме сквозного примера.

1. **Оценочные средства для текущего контроля и аттестации студента**
	1. **Вопросы для оценки качества освоения дисциплины**
2. Причины и тенденции автоматизации учета на предприятии
3. Предмет, задачи и значение автоматизации учета информации
4. АСБУ и их классификация
5. Бухгалтерские ИС, цели использования и место в системе управления предприятием
6. Особенности бухгалтерской информации: требования, характеристики и пользователи
7. Общие и специфические принципы построения и функционирования БИС
8. Виды учета на предприятии
9. Мини-системы и комплексных бухгалтерских систем: причины, особенности, тенденции
10. Интегрированные системы: принципы организации и перспективы развития
11. Классификация БИС по принципу построения
12. Классификация БИС по технологии внедрения
13. Организация БИС на основе программного комплекса 1С: Предприятие
14. Общие принципы подготовки БИС к эксплуатации.
15. Ввод остатков.
16. Общие принципы организации учета движения ОС в БИС
17. Общие принципы организации начислений амортизации в БИС
18. Общие принципы организации учета НМА
19. Общие принципы организации учета МПЗ и услуг
20. Общие принципы организации учета списания материалов и выпуска продукции
21. Общие принципы организации учета поступления ТМЦ
22. Общие принципы организации учета товаров в розничной торговле
23. Общие принципы организации учета товаров в оптовой торговле
24. Общие принципы организации учета расчетов с подотчетными лицами
25. Общие принципы организации учета кассовых операций
26. Общие принципы организации расчета зарплаты
27. Общие принципы организации учета банковских операций
28. Основные этапы проекта внедрения БИС
29. Новые информационные технологии, используемые в автоматизации учета

**9.2**  Тематика домашнего задания

В домашнем задании требуется обосновать правильные ответы на вопросы теста 1С-Специалист по конфигурации «Управление небольшой фирмой» с помощью интерфейсных механизмов конфигурации с предоставлением скриншотов в электронном виде. Вопросы из сборника вопросов сертификационного экзамена формируются индивидуально для каждого студента.

Пример набора вопросов для домашнего задания.

1. Есть ли в программе возможность применения электронной цифровой подписи?
2. Да, если установлен флажок "Использовать электронные цифровые подписи" в форме "Настройка сервисных функций".
3. Да, но только для файлов, созданных из шаблона.
4. Верны ответы 1 и 2.
5. Нет. Такая возможность реализована в программе "1С:Документооборот 8", но не в "1СУправление небольшой фирмой 8".
6. Дополнительные реквизиты и сведения можно создать:
7. для любого справочника.
8. для любого документа.
9. только для объектов, упомянутых в списке "Наборы дополнительных реквизитов и сведений".
10. верны ответы 1 и 2.
11. Какие действия необходимо сделать для создания дополнительного реквизита в справочнике "Контрагенты"?
12. На панели навигации раздела "Настройка и администрирование" выбрать ссылку "Наборы дополнительных реквизитов и сведений", далее открыть доп. свойства спра вочника "Контрагенты" и ввести новый доп. реквизит.
13. В справочнике "Контрагенты" перейти на вкладку "Дополнительные реквизиты" и ввести новый доп. реквизит.
14. На панели действий раздела "Настройка и администрирование" выбрать ссылку "Настройка параметров учета", далее выбрать "Прочие разделы", открыть список "До полнительные реквизиты справочников", и ввести новый доп. реквизит для справоч ника "Контрагенты".
15. Возможность создания дополнительных реквизитов и сведений:
16. всегда присутствует в программе.
17. Присутствует в программе, если установлен флажок "Использовать дополнительные реквизиты и сведения" в форме настройки сервисных функций .
18. существует только для тех объектов программы, в форме которых установлен фла жок "Дополнительные реквизиты и сведения".
19. верны ответы 2 и 3.
20. Существует ли в программе возможность ручной корректировки данных в регистрах?
21. Нет.
22. Да, для регистров накопления.
23. Да, для регистров сведений.
24. Верны ответы 2 и 3.
25. Каким образом можно выполнить резервное копирование информа ционной базы?
26. Перейти по ссылке "Дополнительный сервис" на панели навигации раздела "На стройка и администрирование", далее выбрать "Резервное копирование".
27. Запустить программу в режиме "Конфигуратор", далее выбрать "Администрирова ние", затем "Выгрузить информационную базу".
28. Можно воспользоваться любым из вариантов 1 и 2.
29. **Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

**11.1. Базовый учебник**

1. Бухгалтерский управленческий учет: учебник, 2013, Издательство Национальное образование
2. Зараменских Е.П. Управление жизненным циклом информационных систем. - Н.: Издательство НГТУ, 2014.

*Электронный вариант:* <http://publications.hse.ru/books/130176716>

**11.2. Основная**

1. Баронов В.В, Калянов Г.Н., Попов Ю.И., Титовский И.Н. Информационные технологии и управление предприятием // М.: ДМК Пресс, 2004.
2. Котин М. Предприятие 8.2. Управление небольшой фирмой. — СПб.: Питер, 2011.
3. Клепцова О. 1С: Предприятие 8. Конфигурация Управление небольшой фирмой. Самоучитель. 1СПаблишинг. 2012
4. Зараменских Е.П., Артемьев И.Е. Интернет вещей. Исследования и область применения // М.: Инфра-М, 2015.
5. Мультимедийные презентации по темам.

**11.3. Дополнительная**

1. В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина Управление внедрением информационных систем, М., Интуит, 2008
2. Автоматизированные Системы Стадии создания. ГОСТ 34.601-90 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. ИПК издательство стандартов, М., 1997
3. ISO/IEC 12207:1995
4. **Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для проведения лекций используется проектор.

Авторы программы

Зараменских Е.П.

Кондратьев А.В.